

RUMAH SUSUN MAHASISWA DI KOTA KEFAMENANU TEMA: ARSITEKTUR HIJAU

Julius Odo Ronaldo Boikletes¹, Breeze Maringka², Ghoustanjiwani Adi Putra³

¹Mahasiswa Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

^{2,3} Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang

e-mail: ¹fioronald11@gmail.com, ²breezemaringka@lecturer.itn.ac.id,

³ghoustanputra@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Rumah Susun Mahasiswa di Kota Kefamenanu Merupakan suatu perencanaan dan perancangan dengan menerapkan tema arsitektur hijau dengan memanfaatkan energy alam seperti menghemat energy pada bangunan, penghawaan alami dan mengurangi pemanasan global di siang hari. Perancangan Rumah Susun Mahasiswa ini bertujuan untuk mendukung pendidikan mahasiswa dengan adanya fasilitas tambahan seperti perpustakaan, fasilitas olahraga, serta memudahkan sarana transportasi mahasiswa. Rumah susun ini juga sebagai salah satu sarana pendukung bagi mahasiswa yang berasal dari luar kota sehingga dapat mengurangi biaya transportasi. Oleh karena itu harapan rancangan Rumah Susun Mahasiswa ini mampu menjadikan salah sarana pendukung yang baik dan bermutu bagi mahasiswa di Kota Kefamenanu, serta dengan adanya fasilitas tambahan ini mampu meningkatkan ilmu pendidikan mahasiswa.

Kata kunci : Rumah Susun Mahasiswa, Kota Kefamenanu, Arsitektur Hijau

ABSTRACT

Student Flats in Kefamenanu City Is a planning and design by applying the theme of green architecture by utilizing natural energy such as saving energy in buildings, natural ventilation and reducing global warming during the day. The design of Student Flats aims to support student education with additional facilities such as libraries, sports facilities, and facilitate student transportation facilities. These flats are also one of the supporting facilities for students who come from outside the city so as to reduce transportation costs. Therefore, it is hoped that the design of the Student Flats will be able to make a good and quality supporting facility for students in Kefamenanu City, and with these additional facilities it can improve student education knowledge.

Keywords : Student Flats, Kefamenanu City, Green Architecture

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Bertambahnya universitas yang didirikan serta jumlah mahasiswa baru yang semakin bertambah khususnya di kota Kefamenanu maka semakin bertambahnya hunian yang dibutuhkan oleh mahasiswa. Universitas Timor merupakan salah satu perguruan tinggi di Kota Kefamenanu dengan jumlah 6000 mahasiswa (Universitas Timor, 2020). Mahasiswa 70% di kampus ini merupakan pendatang dari luar kota dan 30% mahasiswa local. mahasiswa pendatang atau berasal dari luar kota ini, memilih kos kosan sebagai tempat tinggal sementara dalam masa perkuliahan, kurangnya fasilitas pada kos kosan merupakan salah satu faktor permasalahan untuk menambah ilmu, serta keberadaan kos kosan yang jauh dari kampus pun juga memakan biaya transportasi yang cukup tinggi.

Tujuan Perancangan

- a. Mendesain rumah susun mahasiswa di kota kefamenanu dengan penerapan tema arsitektur hijau.
- b. Menambahkan fasilitas belajar pada rumah susun agar dapat meningkatkan atau membantu mahasiswa dalam ilmu pendidikan.

Rumusan Masalah

- a. Bagaimana cara menjadikan rumah susun mahasiswa ini sebagai salah satu tempat yang bukan hanya sekedar tempat tinggal saja, namun tempat ini bisa juga di jadikan sebagai salah satu sarana untuk tempat penambahan ilmu pendidikan bagi mahasiswa?
- b. Bagaimana cara penerapan Tema Arsitektur hijau pada bangunan rumah susun mahasiswa yang berada pada daerah yang tingkat pemanasan globalnya tinggi?

TINJAUAN PERANCANGAN

Tinjauan Tema

Dalam menerapkan tema arsitektur hijau pada rancangan ini dengan memanfaatkan energy alam. Tema arsitektur hijau ini dapat meminimalisasi berbagai pengaruh yang membahayakan pada kesehatan manusia dan lingkungan. Konsep tema arsitektur hijau ini memiliki beberapa manfaat diantaranya bangunan lebih tahan lama, hemat energi, mendapatkan penghawaan alami, dapat di daur ulang, lebih nyaman ditinggali, serta lebih sehat bagi penghuni. Tema Arsitektur Hijau memberi kontribusi pada masalah lingkungan khususnya pemanasan global di siang hari.

Apalagi keberadaan lokasi rancangan dengan tingkat pemanasan globalnya tinggi, sehingga dengan menerapkan tema arsitektur hijau ini mampu meminimalisir pemanasan global di siang hari terhadap bangunan.

Tabel 1.
Pengertian Arsitektur Hijau

No	Definisi	Prinsip	Sumber
1	Arsitektur Hijau adalah upaya	Hemat Energi, Pemanfaatan Sumber Energi Alami, Menanggapi Keadaan tapak,	Brenda dan Robert Vale, 1991
2	Arsitektur hijau adalah suatu pendekatan perencanaan pembangunan yang bertujuan untuk meminimalisasi kerusakan alam dan lingkungan di tempat bangunan itu di rancang.	Pembangunan yang berkelanjutan, Pelestarian air, Peningkatan efisiensi energy, Bahan bangunan terbarukan, Kualitas lingkungan dan ruangan,	Arsitur Studio (2020)

Tinjauan Fungsi

Rumah Susun yaitu bangunan bertingkat yang di bangun dalam suatu lingkungan, yang terbagi dalam bagian-bagian yang di strukturkan secara fungsional dalam arah horizontal maupun vertical dan merupakan satuan-satuan yang masing-masing dapat di miliki dan di gunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian, yang di lengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, tanah bersama. Sedangkan mahasiswa adalah siswa yang belajar di perguruan tinggi, universitas, institut, akademi. (Undang-undang Republik Indonesia No.16 tahun 1985 Pasal 1, Tentang Rumah Susun).

Fungsi rumah susun mahasiswa ini juga sebagai tempat tinggal sementara bagi mahasiswa yang berasal dari luar kota atau mahasiswa yang tempat tinggalnya jauh dari lokasi kampus, (Pupr modul 3, 2016, perencanaan dan pemanfaatan rusunawa) pada dasarnya rumah susun memiliki jenis-jenis ruang dan fasilitas tertentu yang menunjang fungsi rumah susun, seperti:

Fasilitas rumah susun mahasiswa

- Fasilitas utama

Unit hunian putra, unit hunian putri, toilet hunian, dapur/pantry hunian, ruang tamu, ruang jemuran.

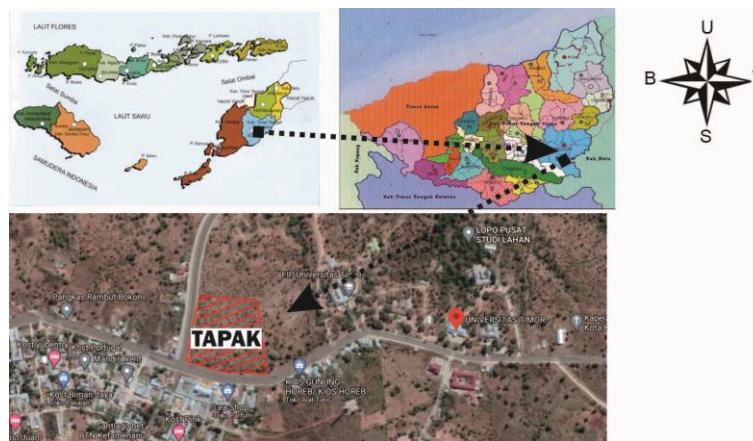
- Fasilitas pendukung

Jogging track, taman, parkir kendaraan, lobby, koridor, toilet pria, toilet wanita, ruang serbaguna, musholah, ruang kantor

pengelola, gudang, MEE, ruang cctv, ruang pompa air, janitor, tps sampah, dapur/pantry, pos satpam, took/mini market, gudang took, loading dock, warung makan/kantin.

Tinjauan Tapak

Lokasi tapak berada pada jalan BTN KM 9 kefamenanu, Kabupaten TTU, Provinsi NTT. Tapak ini merupakan lahan kosong milik Pemerintahan Kabupaten Timor Tengah Utara. Luas Tapak sebesar 17.000 m², dengan peraturan ruang dari pemerintah Kota Kefamenanu, yaitu KDB sebesar 60%, KLB 1,8 dan GSJ minimal 50% dari lebar jalan utama, (Peraturan Daerah Kabupaten TTU, 2008).

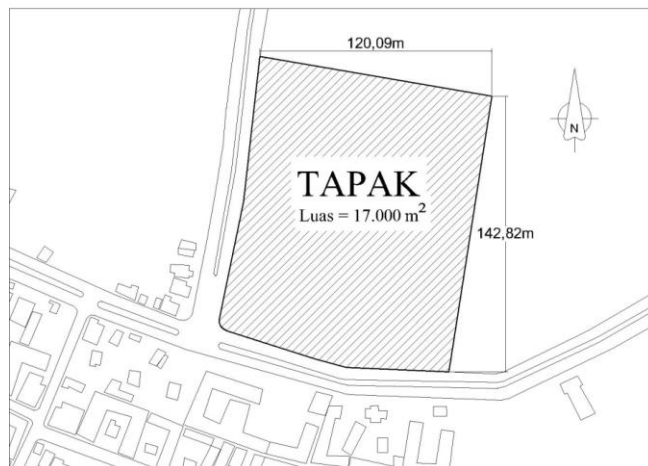


Gambar 1.
Sumber: Dokumen Pribadi
Data Tapak

Adapun batas lingkungan pada tapak yaitu :

- Batas Utara : Lahan Kosong Milik Pemda.
- Batas Timur : Lahan Kosong dan kampus unimor.
- Batas Selatan : Jalan umum, kos-kosan dan rumah warga.
- Batas Barat : Jalan umum dan kios-kiosan.

Dimensi Tapak :



Gambar 2.
Sumber: Dokumen Pribadi
Dimensi Tapak

Tinjauan Program Ruang

a. Fasilitas Utama

Tabel 2.
Fasilitas Utama

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Hunian	3171,2
Total besaran		3171,2

b. Fasilitas Penunjang

Tabel 3.
Fasilitas Penunjang

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Perpustakaan	154,197
2	Ruang serbaguna	283,392
3	Ruang ibadah	156,708
4	taman	259,2
5	Lapangan futsal	375
6	kantin	72,861
Total besaran		1301,358

c. Fasilitas Pengelola

Tabel 4.
Fasilitas pengelola

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Lobby	14,76
2	Ruang staff	23,16
3	Ruang kepala pengelola	10,67
4	Ruang rapat	18,783
5	Ruang santai	21,21
6	Ruang tunggu	4,692
7	Pantry	9,72
8	Ruang cctv	6,834
9	Toilet pria	4,896
10	Toilet wanita	4,896
Total besaran		119,621

d. Fasilitas Service

Tabel 5.
Fasilitas Service

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Pos satpam	3,876
2	Gudang	57,6
3	Tps sampah	4
4	MEE	12
5	Toilet umum pria	6,936
6	Toilet umum wanita	6,936
7	Janitor	30
8	Jemuran	70
9	Ruang pompa air	12
Total besaran		203,348

e. Ruang Luar

Tabel 6.
Ruang luar

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Parkiran kendaraan	2350
Total besaran		2350

f. Total Luasan Ruang

Tabel 7.
Total luasan ruang

No	Fasilitas	Besaran m ²
1	Ruang utama	3171,2
2	Ruang penunjang	1301,358
3	Ruang pengelola	119,621
4	Ruang service	203,348
Total besaran		10442,167
Lahan parkir		2350

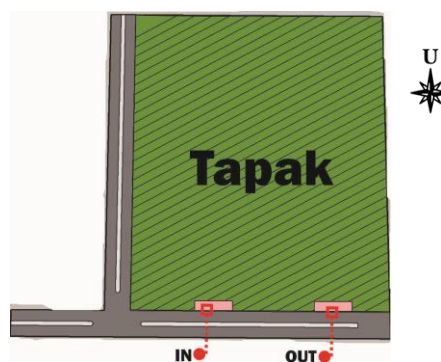
METODE PERANCANGAN

Dengan Mengumpulkan data yang di bagi menjadi dua bagian yaitu data primer, merupakan proses pengambilan data secara langsung dari lokasi dan mengamati system yang akan di pakai dalam rancangan. Data sekunder, merupakan hasil studi literature sebagai referensi yang berupa, jurnal, buku, artikel dan karya ilmiah.

Proses perancangan rumah susun mahasiswa ini, setiap tahapnya mengalami perubahan secara penambahan maupun pengurangan. Dalam proses perubahan selalu tetap disandarkan pada konsep hasil rancangan agar menghasilkan gambar kerja sesuai dengan tema yang akan dirancang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konsep Tapak



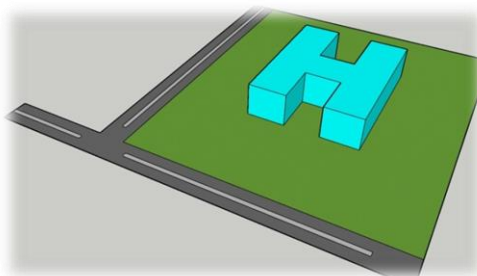
Gambar 3.

Sumber: Dokumen Pribadi
Aksesibilitas Tapak

Dari hasil analisa tapak ini, bagian selatan tapak merupakan jalur akses transportasi yang baik sehingga bagian selatan tapak ini sangat baik untuk di pergunakan sebagai akses jalur masuk ke dalam tapak.

Konsep Bentuk

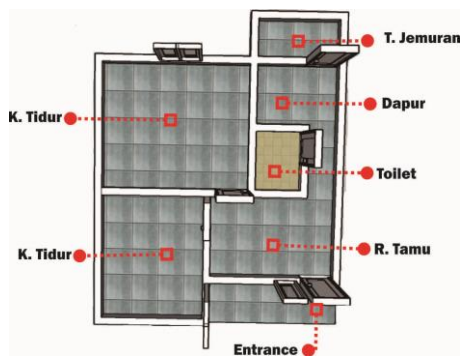
Bentuk bangunan yang di pilih ini berbentuk huruf H dengan penambahan beberapa material yang akan berdampak baik pada bangunan. Bentuk bangunan utama yang berbentuk huruf H ini, memang sengaja di pilih sebagai bentuk yang ideal, dimana bagian tengah yang memberikan space sebagai pemanfaatan tema green. Bagian space ini akan di tutup dengan rooftop yang berlubang dan di tambahkan tanaman.



Gambar 4.
Sumber: Dokumen Pribadi
Konsep Bentuk

Konsep Ruang

Konsep ruang utama atau ruang unit hunian memakai tipe double room dengan fasilitas 2 ruang kamar tidur, ruang tamu, dapur, toilet, area jemuran.



Gambar 5.
Sumber: Dokumen Pribadi
Konsep Ruang

Perancangan ini menggunakan system penetaan ruang dengan jumlah masa banyak. Penempatan fasilitas hunian berada pada tengah-tengah tapak dan di kelilingi dengan beberapa fasilitas lain seperti fasilitas pengelola dan lainnya.

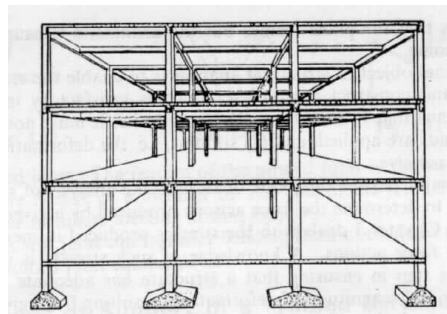


Gambar 6.

Sumber: Dokumen Pribadi
Konsep Ruang

Konsep Struktur

System struktur yang di pakai dalam perancangan rumah susun ini yaitu struktur bawah menggunakan struktur pondasi fotplat dengan kedalaman berkisar 3-4 m, system struktur utama yang di gunakan adalah system struktur rangka kaku sedangkan system struktur atas menggunakan struktur rangka kayu yang menggunakan kuda-kuda, dan penutup atap bangunan menggunakan seng galfum. Struktur atas yang menggunakan kayu ini sengaja di pakai karena lokasi tempat perancangan ini merupakan salah satu tempat dengan penghasil kayu jati yang bnyak dan kualitasnya juga sangat baik, selain itu juga dapat menghemat biaya perancangan.



Gambar 7.

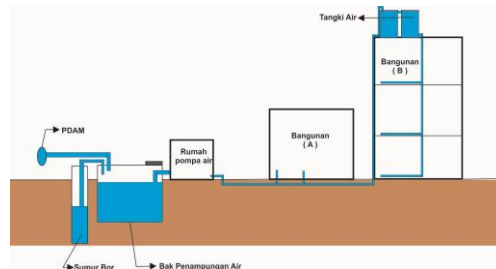
Sumber: Dokumen Pribadi
Konsep Struktur

Konsep Utilitas

a. Utilitas Air Bersih

System utilitas air bersih pada rumah susun mahasiswa ini menggunakan sumber air bersih PDAM dan sumur bor, system supply air ini akan di

satukan atau di tampung ke bak penampungan. Bak penampungan yang diletakkan di bawah tanah dan akan di pompa ke tangki yang di sediakan pada bagian atas bangunan. Setelah itu barulah di salurkan ke setiap unit hunian rumah susun.

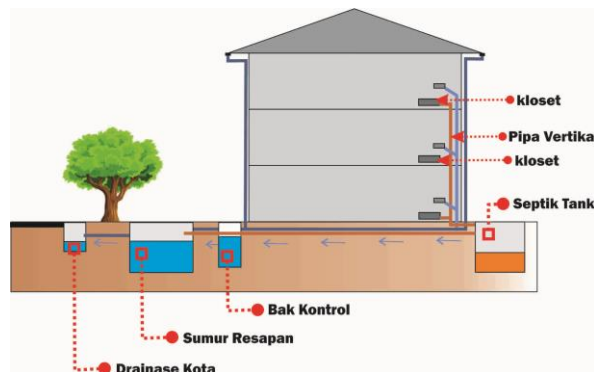


Gambar 8.

Sumber: Dokumen Pribadi
Konsep Utilitas Air Bersih

b. Utilitas Air Kotor

System pembuangan air kotor untuk bangunan rumah susun mahasiswa ini akan di salurkan ke bak penampungan yang sudah di sediakan dan akan di fungsikan untuk menyiram tanaman, system merupakan bagian dari tema green arsitektur yang dapat di daur ulang.



Gambar 9.

Sumber: Dokumen Pribadi
Konsep Utilitas Air Kotor

c. Utilitas Listrik

System distribusi listrik pada rumah susun mahasiswa ini menggunakan solar panel sehingga menghemat energy, system ini juga bagian dari tema green arsitektur yang di pakai.



Gambar 10.
Sumber: Dokumen Pribadi
Konsep Utilitas Listrik

Visual Perancangan

Rumah Susun Mahasiswa dengan tema arsitektur hijau ini di rancang sesuai dengan konsep rancangan yang di buat.

Pengembangan Desain

a. Site Plan

Pada site plan terlihat 2 akses pintu masuk yaitu bagian barat merupakan pintu masuk khusus penghuni rumah susun mahasiswa dan bagian selatan merupakan akses pintu masuk utama, sedangkan akses pintu keluar berada pada bagian selatan.



Gambar 11.
Sumber: Rancangan Pribadi
Site Plan

b. Layout Plan

Penataan Ruang pada layout plan dengan menggunakan masa banyak sehingga fasilitas utama merupakan area hunian rumah susun mahasiswa yang berada pada bagian belakang tepatnya bagian utara, sedangkan fasilitas penunjang dan pendukung berada pada bagian depan yaitu pada bagian selatan.



Gambar 12.
Sumber: Rancangan Pribadi
Layout Plan

c. Tampak

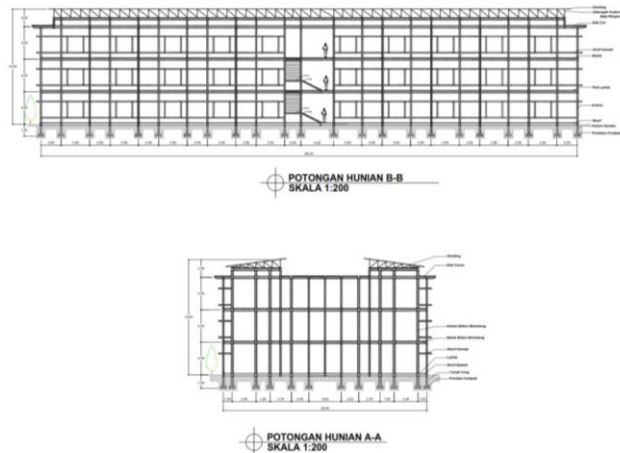
Tampak rumah susun mahasiswa dengan akses pintu masu dan keluar berada pada tengah-tengah bangunan.



Gambar 13.
Sumber: Rancangan Pribadi
Tampak Rumah Susun Mahasiswa

d. Potongan

Potongan Rumah susun Mahasiswa memperlihatkan struktur yang di gunakan yaitu struktur bawah menggunakan pondasi foot plate, struktur utama menggunakan struktur beton bertulang atau rangka kaku dan bagian struktur atas menggunakan struktur setengah kuda-kuda baja ringan.



Gambar 14.
Sumber: Rancangan Pribadi
Potongan Rumah Susun Mahasiswa

e. Prespektif

Visualisasi 3 dimensi rumah susun mahasiswa dengan penglihatan 1 titik hilang dan 2 titik hilang.



Gambar 15.
Sumber: Rancangan Pribadi
prespektif 1 Titik Hilang



Gambar 16.

*Sumber: Rancangan Pribadi
prespektif 2 Titik Hilang*

KESIMPULAN

Rumah susun mahasiswa yang di rancang ini bukan hanya sekedar tempat tinggal sementara saja bagi mahasiswa, namun rumah susun mahasiswa ini juga dapat di gunakan sebagai tempat penambahan ilmu pendidikan dengan adanya fasilitas tambahan seperti perpustakaan, fasilitas ruang serba guna, tempat ibadah dan taman yang dapat di fungsikan sebagai tempat belajar kesejukan di siang hari. Bangunan rumah susun mahasiswa ini bertema arsitektur hijau merupakan bangunan yang hemat energy listrik dengan menggunakan solar panel, bangunan ini juga mendapatkan penghawaan yang begitu sejuk dari berbagai penambahan vegetasi di setiap area, serta bangunan ini dapat mengurangi pemanasan global di siang hari terhadap bangunan dengan adanya vertical garden yang berada pada setiap bukaan pada bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsitur Studio (2020). *Pengertian Green Architectur, Prinsip dan contohnya.*
- Brenda dan Robert Vale, (1991). *Green Architecture Design fo Sustainable Future.* Thames & Hudson. London.
- Peraturan Daerah Kabupaten TTU, (2008). *Tentang Rencana Tata Ruang Dan Wilayah Kabupaten Timor Tengah Utara.*
- Pupr Modul 3 (2016). *perencanaan dan pemanfaatan rusunawa – SIMANTU Kementrian PUPR.*
- Undang-Undang Nomor 16 tahun 1985 pasal 1, *tentang Rumah Susun.*
- Universitas Timor (2020). *Data Mahasiswa Universitas Timor Kefamenanu.*